

前川文夫*: 台湾産のカンアオイ類について

Fumio MAEKAWA*: Notes on *Asarum* and *Heterotropa*
from Taiwan.

1888年に *Asarum macranthum* Hooker fil. が発表されてから27年も経って、早田文蔵博士の *A. grandiflorum*, *A. hypogynum*, *A. infrapurpleum*, *A. taitonense*, *A. albomaculatum*, *A. leptophyllum*, *A. epigynum* の7種類が、台湾植物図譜卷5に一時に発表された(1915)。これはおどろくべきことであった。しかし其後はさっぱり追加も改訂も行われなかつた。たゞ私が *A. grandiflorum* を後行同一名として *Heterotropa hayatana* F. Maekawa と改名したことと、*A. epigynum* ウワミカンアオイといふのが、いかにも直訳でしかも果実の実状と全く違うことから、改めてタカサゴサイシンと改め、またその属籍を *Geotaenium epigynum* F. Maekawa と改めたこと、並びに該種が台湾南部の低山に自生することを発表したことがある位でほとんど触れることがなかつた。

このことは本属が多肉で乾燥標本にしにくく、且又花が潰れてしまつて特徴が極めて把握しにくくなること、花期が12月から4月という冬季で一般的な採集時期でないこと、なまじ多数が発表されたため、採集した標品の同定が困難なこと、本種が林内の樹下深くに自生し、却つて他種よりも注目されず放置されるまゝであったことなどが多く影響したことと考えられる。従つて、たとえば劉棠端及賴相洲: Flora of Taiwan vol. 2 pp. 577-581 (1976) には Aristolochiaceae は載つてゐるが、早田の発表どおりに8種を並べてあるだけで、pl. 413 に *Asarum leptophyllum* の図しか載せていないし、*Asarum epigynum* には標本が一つも引用されていない状態である。

それで生品を得て研究をしようと考え、この3年間に3回台湾へわたつた。つねに同学の土、湯浅浩史博士と同行し、種々の便宜をえた。またどの旅行にも多くの方々の御世話を頂いて、調査、採集、研究に多くの援助を得たことは再三でない。特に謝克昌、徐瀛州、許建昌、甘偉松、白強、那琦、等の各位には採集についてとくに御高配に接した。こゝに厚くお礼を申上げる次第である。

第一回 (1976, III-IV) 大屯山彙、小格頭、高雄、六龜、台東高雄公路、阿里山、溪頭、霧社、能高公路、台北。

第二回 (1977, II-III) 台北、タロコ、花蓮、台東、寿卡、台北。

第三回 (1978, III-IV) 台北、台中、中興大学演習林、台北大学高地農場、小雪山、

* 財團法人進化生物学研究所. Research Institute of Evolutionary Biology, Setagaya, Tokyo.

台中, 台北, 石碇, 烏来, 台東, 蘭嶼, 台北。

また台北大学理学部の標本, 林業試験場の標本も拝見することができた。

ことに今回はじめてみた吳照美外 4 氏, 韓產細辛及台灣杜蘅類之生藥學研究, 北医学報 vol. 6 pp. 1-46 (1974) なる出版物は, 台湾におけるカンアオイと細辛類の生薬学的研究であって, 細辛について論じてある部分が多いが, それを除いて台湾に産する5種類の生品を巧みに描いた各図版を載せており, 記載もまた加えてあるのはまことに珍らしく, また貴重であった。

たゞ惜しいことに5種類の内で正しいと思われるものは1種, 一応考えられるのが1種の外は, 3種類が全く誤っていた。図がよいだけにその同定の誤りがまことに惜しいことであった。そこで今回はそのことをも兼ねて調査したのであるが, なお未訂の一種を別にして, 台湾には現在のところ5種類が自生するとの見解に達した。それは次の3属5種である。

1) *Asarum* 属

A. leptophyllum Hayata オナガサイシン

2) *Geotaenium* F. Maekawa 属

G. epigynum (Hayata) F. Maekawa タカサゴサイシン

3) *Heterotropa* 属

H. macrantha (Hooker fil.) F. Maekawa ホウライアオイ

H. hayatana F. Maekawa オオカンアオイ

H. albomaculata (Hayata) F. Maekawa シロフカンアオイ

その分布について大まかのところを地図で示した (Fig. 1)。何しろ台湾の標本には葉だけで同定不可能のものもあり, それに地名が戦後にすっかり変ってしまって追及できないものもある。従って過去の標本にたよることはできるだけ追及はしたが, むしろ現在産地を確かめたものに重点をおいて作った分布図であることに御注意ねがいたい。

これには3属夫々に特色があるようと思う。*Asarum* は中部以北にやや普通に分布し, また低山地に限られているが, *Geotaenium* は南部の狭い地域に限定されているのが注意を要する。図1の3-6の *Heterotropa* の各種は, 中部以北の低山から高山にわたり分布するが, 夫々地方的に分布を異にしているように見える。図1の6のダイトンカンアオイは台湾唯一の火山地帯に分布し, かなり多様の変化をしていて, にわかにその分化を追うことには少し時間がかかると思われる所以, 今回は一応保留とし, 改めて追及をしたいと思う。

1) *Asarum leptophyllum* Hayata, Ic. Pl. Formos. 5: 147 (1915)

Wu Chao-mei et al. Pharmacognost. Res. Hsi-hsin from Korea & Tu-heng in Taiwan, Pei-yu She-fong 6: 26 et pl. VI-C (1974), Liu et Lai, Fl Taiwan

2: 579 pl. 413 (1976).

A. leptophyllum Hayata var.
triangulare Hayata, Ic. Pl. Formos.

5: 148 (1915). 薄葉細辛, 毛杜衡, オナガサイシン。

分布: 台湾中部以北の低山地。稍々普通。

唯一の *Asarum* 属で中国（福建から廣西）琉球（沖縄本島の一部）に拡がる。常緑であることでカンアオイと思い勝であるが、がく筒は不完全で3個輪生してかるく癒着するだけであり、がく筒内は平滑であり、口輪を欠き、花糸は長く、はじめ前屈しているが後に直立し、花柱は相倚って立ち、子房は完全に下位、染色体は $2n=26$ でカンアオイ属の24より2個多いなどよくその特徴を示す。

全株に白い毛を多数に被むり、がく片の先端は長い尾となっている点でも変っているが中国産の *Asarum caudigerum* に最も近く、ついで米国カリフォルニア産のセイガンサイシン (*Asarum caudatum*) に近い。琉球産の本種では時に退化花弁を持つものがあるが、台湾産ではまだ確認していない。

Fig. 2 は呉照美外4氏の論文の挿図を使わせて頂いた。これは花期を大分過ぎて子房が大きくなっているが、がく片がばらばらにはずれること、おしひの花糸が長く、しかも花柱を揃ってとりかこむこと、葉の感じなどをよく出している。

2) *Geotaenium epigynum* (Hayata) F. Maekawa in Proceed. Seventh Pacific Sci. Congr. (New Zeal.) 5: 219 (1953).

Asarum epigynum Hayata, Ic. Pl. Formos. 5: 140 (1915), Masamune in Trans. Nat. Hist. Soc. Formos. 30: 36 (1940), Liu et Lai, Fl. Taiwan 2: 577.

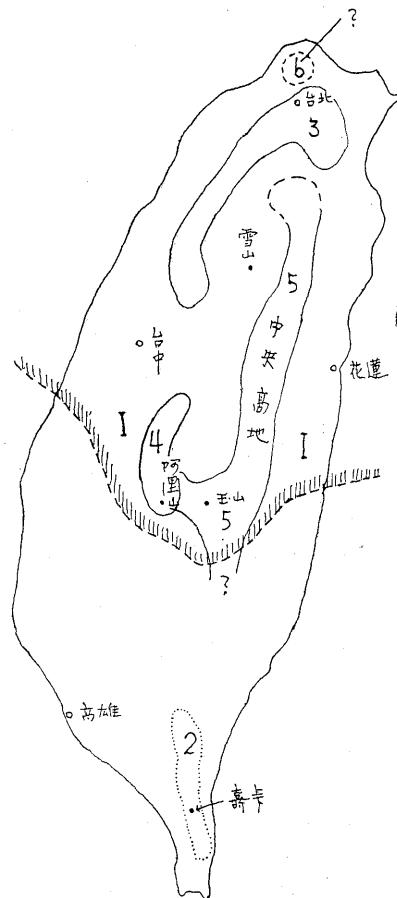


Fig. 1. 台湾のカンアオイ類の分布の大様を示す。

1. *Asarum leptophyllum*.
2. *Geotaenium epigynum*.
3. *Heterotropa macrantha*.
4. *H. hayatana*.
5. *H. albomaculata*.
6. 問題の *H. taitonensis* (前川原図)。

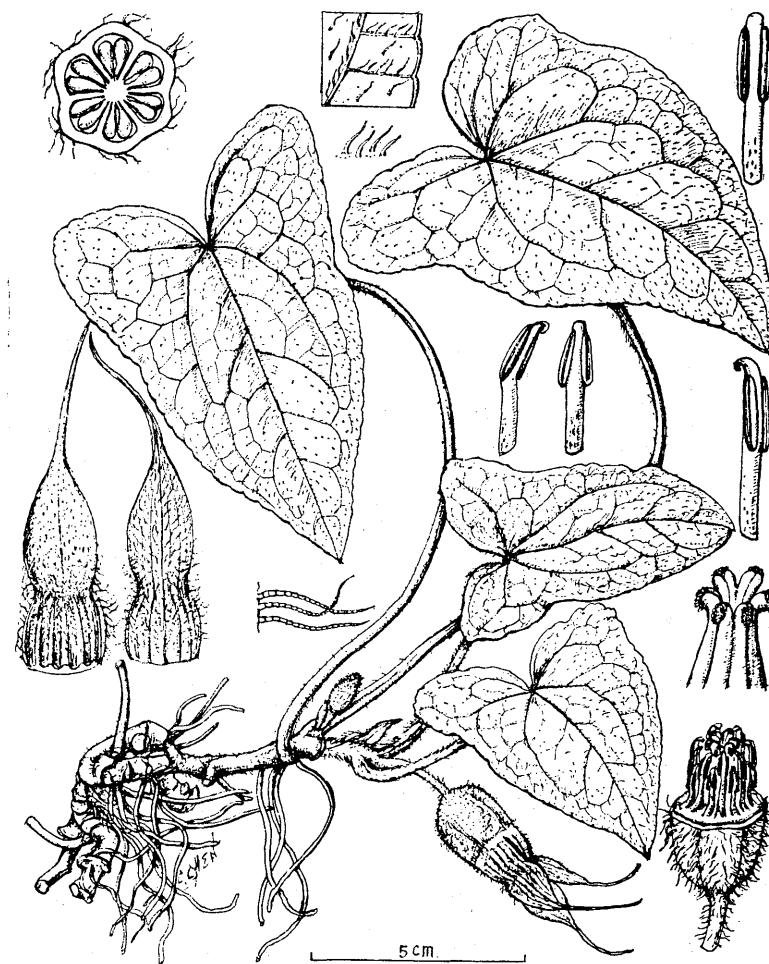


Fig. 2. オナガサイシン *Asarum leptophyllum*. 奥外 4 氏の fig. IV-C による。

(1976), F. Maekawa in Journ. Jap. Bot. 52: 221 (sphalmate 231) f. 1 (1977).
タカサゴサイシン。

1940 年に正宗が大武山の採品を挙げているが、台湾大学には全く標本がない点は台湾植物誌の記すとおりであるが、*A. taitonensis* のカバー内に数点まじっていたことから台湾南部の特産であることがわかり、また私達も屏東県の寿卡の意外に低い海拔高のところで発見したことは昨年述べた。ところが本年台湾に行ってみると存外各地で

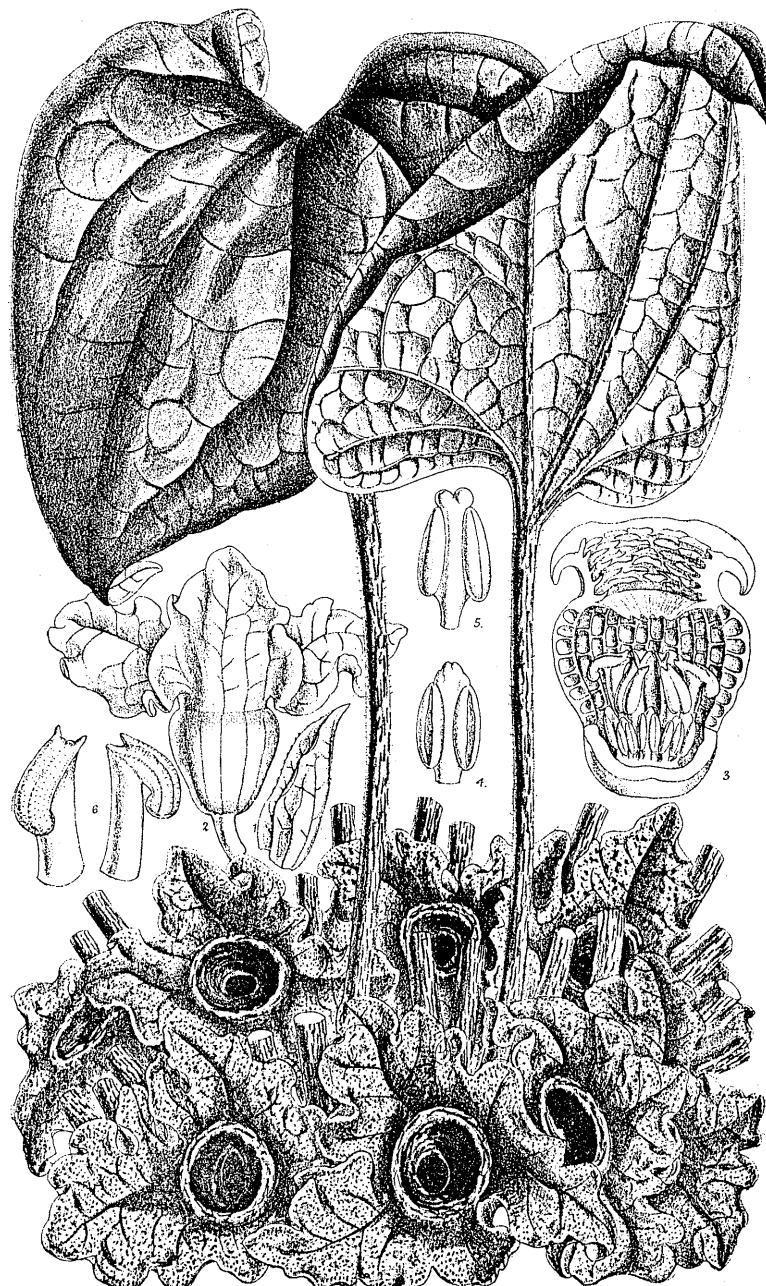


Fig. 3. Curtis' Bot. Mag. t. 7022 (1883) に出た *Heterotropa macrantha*.

栽培されていることがわかった。がく筒は完成し、内面は平滑、しかも毛茸をしき、子房は完全に下位で *Asarum* に似るが、おしべは花糸が全く短かくしかも互いにはなれて存在する。がく片 3 個はやや大小があって左右相称になる。それに昨年(1977)に湯浅浩史君が染色体数 $2n=12$ と、はじめて一段と少數のことをつきとめたのは意外であった。これは一見したところでは、 $2n=24$ のカソアオイ属の祖型のようにみえるが、該属の 24 はアメリカカンアオイ属やウスバサイシン属、フタバアオイ属の 26 から 2 個減少して生じたと考えられるから、それらとは一応系統上異にするものとみられるので、属としての位置を認めることにまた力あるものと考える。近縁のものは中国の中央部のオドリコサイシン *G. geophilum* である。

3) ***Heterotropa macrantha* (Hooker fil.) F. Maekawa ex Nemoto, Fl. Jap. Suppl. 162 (1936)**

Asarum macranthum Hooker fil. in Bot. Mag. t. 7022 (1888), Hayata, Ic. Pl. Formos. 5: 149 (1915)

‘*A. hayatanum*’ Wu Chao-mei et al. l.c. pl. VII-C (1974)

‘*A. hypogynum*’ Wu Chao-mei et al. l.c. pl. VIII-C (1974)

ホウライアオイ。

分布：台湾中部から北部の浅山から海拔 2000 m まで。

Fig. 3 は基隆で採集されたものが香港から 1887 年に Kew ガーデンに送られ、翌年開花したものである。Fig. 4 は呉照美 et al. のレポートに *Asarum hayatanum* として描かれたもので、台北拇指山で採集されたものである。その図を比較して頂くと、がく片は前者が波瀾した葉状であり後者では波状にうねった厚味を感じさせる点がやや異なるが、その外では全体の感じはもちろん、がく筒の西洋梨形であること、おしべが一つおきに形を異にし、一方は薬が側向裂開し、薬隔附属物は二つに分れた突起であるのに、他方は外向裂開し、薬隔附属物は太く一つの突起であること、めしべは花の中央に集まって立ち、倒長靴状に柱頭をつけ、またその先端に軽少ながら 2 突起がつくことなど、まことに瓜二つである。これは基隆と台北との距離の差がない事も手伝っていよう。Fig. 5 は同じレポートに *Asarum hypogynum* として載った図であるが、それは大分南方の苗栗県勝興のものである。多少形態上は差があるが、葉柄に毛のより多いこと、おしべの薬隔附属物が尖ること以外に大きな差はない。今一つ重要なのは退化花弁の存在である。これは Fig. 3 では全く描かれていないのに、台北及び勝興いずれも明瞭に描かれている。全く別種としてよいようだが、今回台北附近で採集されたものにも、退化花弁の存在する株と存在しない株とが混在し、また存在するものも 3 本必ずあるとはきまっていることをみた。昨年採集して栽培していた蘭谷産のものにも存在と不存在とがまじっていたから、これは丁度退化して消失しようとする時期に当っているものとみた。

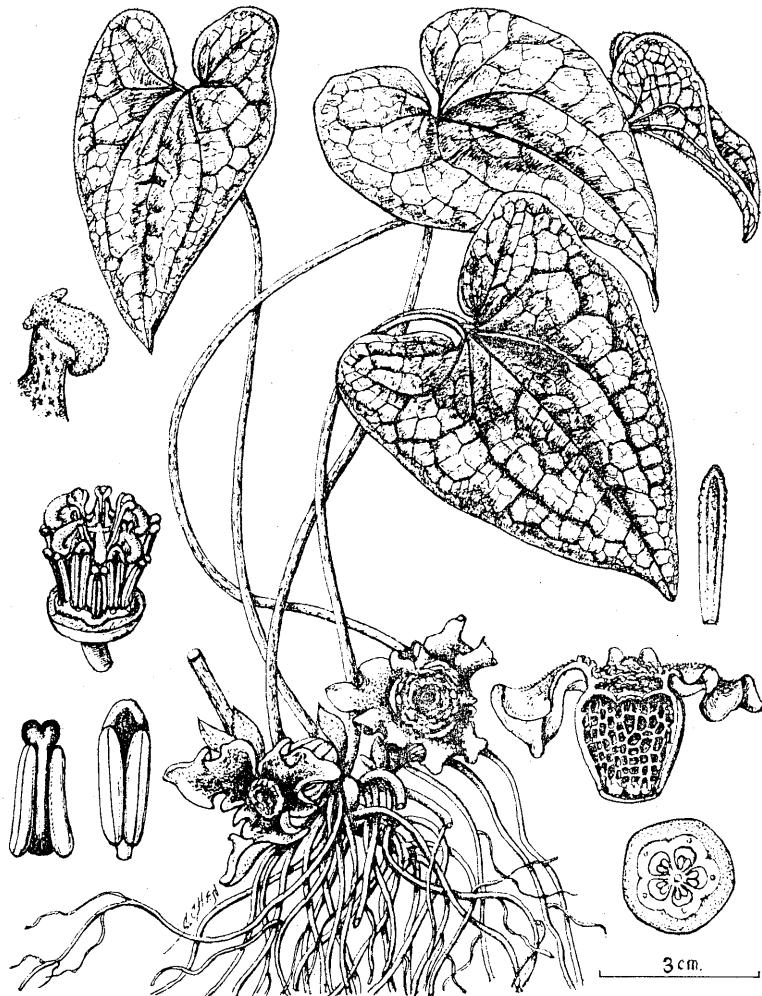


Fig. 4. *Heterotropa macrantha*. 呉照美 et al. の pl. VII-C に載っている図で *Asarum hayatanum* としたもの、台北鶲指山の産。全体の感じの外にがく筒の形、内外おしべの形、めしべの形が Fig. 3 と酷似していることに注意。子房断面の5室は誤まり、退化花弁（右側）にも注意。

更に一つ重大な特徴がある。それは小雪山の 2000 m で採集したものには、丁度発芽した苗が混生していたが、子葉が 1 枚しかついていなかったことである。何しろ少数しかなかったので確認はまだであるが、沖縄西表産のエクボサイシン (*Heterotropa*

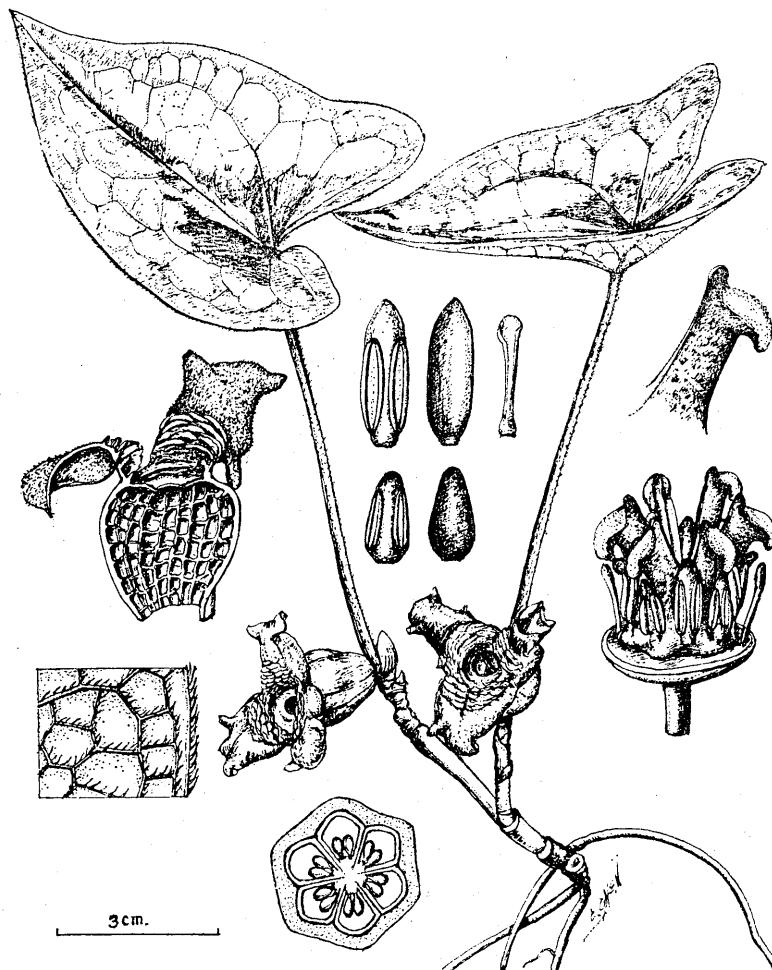


Fig. 5. *Heterotropa micrantha*, これは呉照美 et al. の pl. VIII-C に出た図で *Asarum hypogynum* としたもの、苗栗県勝興の産。おしべの薬の開き方や退化花弁の形などに若干の差はあるがやはり Fig. 3 と同一種と考えたい。

gelasina) の単子葉の事実からみても恐らく確実であろう。

もっとも近縁の種類は南九州産のサツマアオイ (*Heterotropa satsumensis*) と考えられ、さらに東方への展開に一つの鍵を与えるものかと思われる。

4) *Heterotropa hayatana* F. Maekawa in Journ. Jap. Bot. 12: 34 (1936), Nemoto, Fl. Jap. Suppl. 160 (1936)

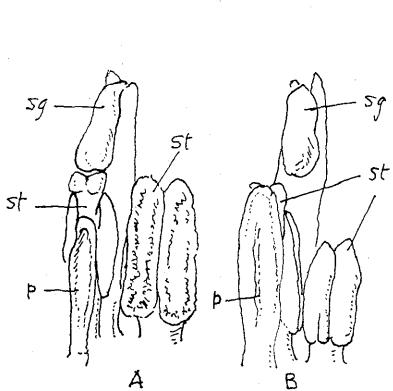


Fig. 6. ホウライアオイ *H. macrantha* の退化花弁、おしべ及びめしべ。退化花弁がおしべより短かいもの (A)、長いもの (B) の例を示す (前川原図)。

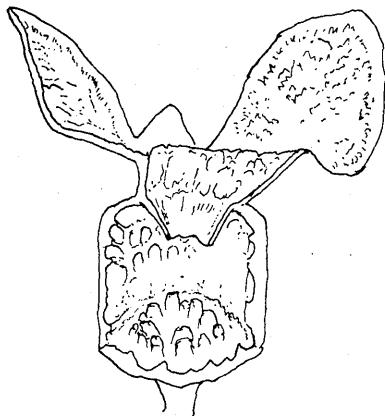


Fig. 7. オオカソアオイ *Heterotropa hayatae* の花、阿里山で採集のものを栽培 (前川原図)。

Asarum grandiflorum (non Klotzsch) sensu Hayata, Ic. Pl. Formos. 5: 141. f. 52-53 (1915).

A. grandiflorum var. *colocasiifolium* Hayata. I.c.: 144 (1915).

芋葉細辛、オオカソアオイ、阿里山から溪頭を中心とした地方にやや限られて分布をする。全体に間がのびた姿勢である。花の特徴はがく筒が強くくびれている点、ラッパ状の深い口輪、めしべは棒状で先端に柱頭を丸く持つ点でミヤコアオイ節に属するが、もっとも近縁のものは八重山諸島のヤエヤマカソアオイ (*Heterotropa yaeyamensis*) であろう。

5) *Heterotropa albomaculata* (Hayata) F. Maekawa ex Nemoto, Fl. Jap. Suppl. 156 (1936)

Asarum albomaculatum Hayata, Ic. Pl. Formos. 5: 139. f. 51 (1915).

'*A. infrapurpureum*' Wu Chao-mei et al. I.c. pl. IX-C (1974).

シロフカソアオイ、これは台湾中央山系のやや高所 (2000 m 以上) に分布すると思われるものであるが、まだ多くをみていない。阿里山で葉裏がひどく紫色になるものがあり、それが吳照美 et al. (1974) に *A. infrapurpureum* と同定された原因かと思われる。

全体に小柄で、地下茎もほそい。がく筒は筒形、その上部は軽くくびれるかまたはくびれないこともある。がく片はうねるが *H. macrantha* ほどにはうねらず、また口輪周辺に隆起した突起を持つが、これ亦 *H. macrantha* ほどに著しくなく且つ該種

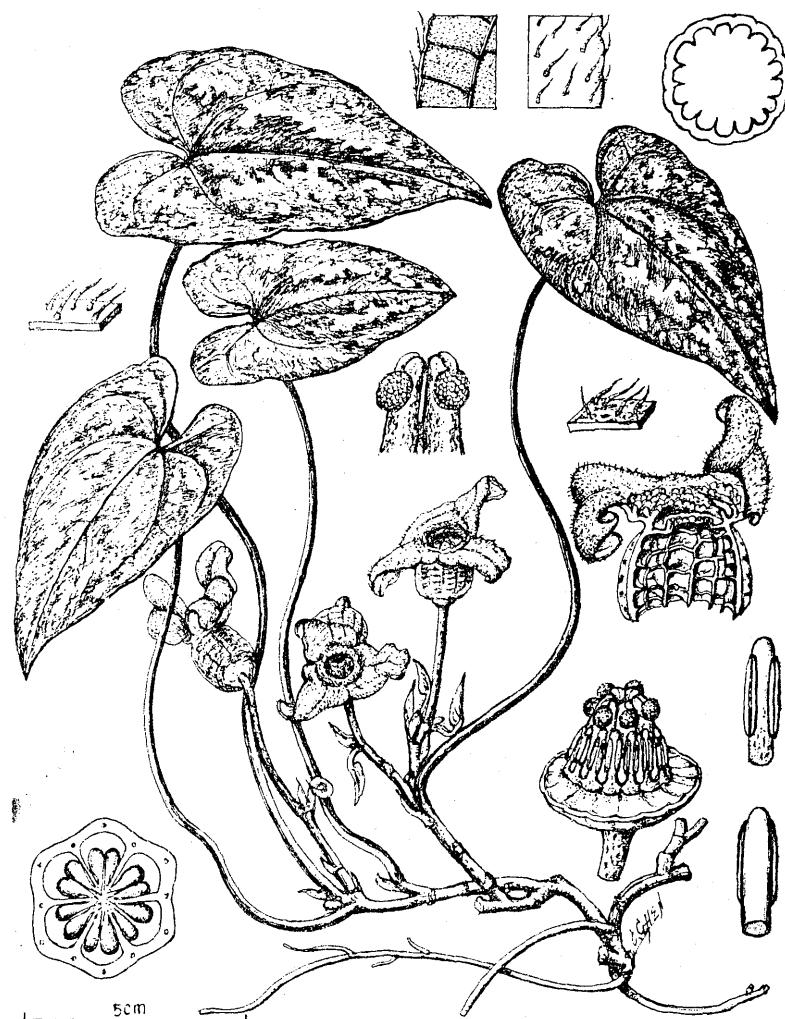


Fig. 8. シロフカンアオイ *Heterotropa albomaculata*, 岩照美 et al. のレポートに *Asarum infrapurpureum* として載っている図を転載。

程に三凸型にならない。おしべ 12 本はほど同形で広線形、すべて外向裂開である。めしへは 6 本並んで立ち、柱頭は円くて頂上近くの外方につき、附属物は短かく二裂するが先は尖らない。シロフというがこの斑入りは必らずあると限ったものではない。

近縁のものは北西九州のツクシアオイ (*Heterotropa kiusiana*) である。

この外にダイトンカソアオイ (*H. taitonensis*) が台北北部の大屯火山帯を中心として分布している。これは一昨年採集し、栽培して観察しているが、前者シロフカソアオイとつゞくと思われるもの、さらにホウライアオイとつゞくと考えられるものなどがあつてまだ研究中である。大屯火山帯は台湾で唯一の火山地方であり、日本で箱根天城火山帯に発生したと思われるオトメアオイ (*H. savatieri*) と考え合せるとさらに調査が必要かと思われる所以今回は将来を期して取除いて報告した。

Resumé

In these three years, we are investigating Formosan species of *Asarums*, travelling three times, collecting materials and continue to cultivations. Now, although in mid way of studies, we can enumerate three genera and five species, i.e. *Asarum leptophyllum*, *Geotaenium epigynum*, *Heterotropa macrantha*, *H. hayatana* and *H. albomaculata*. Among them, *Geotaenium* has chromosome numbers $2n=12$ (Yuasa et Maekawa 1977). It seems enough to be considered the group as a different genus from *Asarum* and *Heterotropa*. *Heterotropa macrantha* is also distinct in having often rudimentary petal or petals and monocotyledonary character. *Heterotropa taitonensis* is growing in Daiton and its neighbours, the only one volcanic area in Taiwan and shows very diverse morphological characters. It shall be treated in a later investigation.

□鈴木貞雄： 日本タケ科植物総目録。学習研究社、384頁、19,000円。1978年。タケ・ササ類は栄養繁殖をするうえ、安心できる分類形質に欠けているため、多くの研究者によっておびただしい種が作られ、分類至難とされており、誰もがもっと整理されて当然と考えておいたが、手をつける者が居なかった。本書は著者の永年の研究成果をまとめたもので、我国のタケ・ササ類をはじめて分類学的にまとめて扱ったものである。著者はこの類をタケ科としてイネ科から離し、13属95種を認めている。簡単な解説に続いて検索表が和文、英文で示されている。図譜は本書の主体をなすもので264頁にわたり、見開き2頁の片側に和英文による記述と分布図、生態写真、片側に図がのせられている。図は全形及び拡大図で、タケ・ササにふさわしい硬質な筆使いである。これに続いて著者の分類学的見解を示す、異名を含む学名一覧がある。種の大規模な統合を行ったにしては品種がかなり残されているが、園芸関係の利用に対する配慮であろう。高価な本なので広く誰でも利用するというわけには行かないが、今後のタケ・ササ類の研究の土台となるものである。

(金井弘夫)